

*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898473*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvvalores.com/>

ISSN: 2007 – 7890.

Año: III. Número: 1 Artículo no.5 Período: Junio - Septiembre 2015.

TÍTULO: Herramientas multimedia eficaces: estudio del curso en línea para colaboradores Proyecto de Vida en Uniminuto.

AUTORES:

1. Leonardo Jans Garzón Trujillo.
2. Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeño.
3. Máster. Raúl Fernando Abrego Tijerina.

RESUMEN: Esta investigación buscó identificar qué herramientas multimedia fueron eficaces durante el curso “Proyecto de Vida en Uniminuto”, impartido de manera virtual en una universidad Colombiana a colaboradores, con la intención de resignificar su plan de vida. Se utilizó una metodología cuantitativa y tres instrumentos: la observación del rendimiento académico de los participantes, un cuestionario para identificar la percepción sobre el diseño del curso, y un foro para recolectar opiniones sobre el curso, para el logro de los objetivos. Los datos muestran una relación entre la integración de la multimedia y el logro de objetivos de aprendizaje. Finalmente se realizan sugerencias y recomendaciones sobre el diseño de cursos y su aplicación en la institución y otros espacios académicos.

PALABRAS CLAVES: Curso virtual, aprendizaje en línea, educación continua.

TITLE: Effective multimedia tools: study of an online course to Collaborators of the “Project of Life at Uniminuto”.

AUTHORS:

1. Leonardo Jans Garzón Trujillo.
2. Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeño.
3. Máster. Raúl Fernando Abrego Tijerina.

ABSTRACT: This research aimed to identify the multimedia resources that were successful during the course “Life Project at Uniminuto”, which was offered virtually in a Colombian university to its collaborators, in order to contribute to their life plan. A quantitative methodology was used with three instruments: the observation of the academic performance, a questionnaire to identify the participants’ perception about the design of the course, and a forum to collect opinions about the course and learning achievements. Results show a relationship between the integration of the multimedia and the accomplishment of the learning objectives. Suggestions and recommendations are made regarding the design of courses and its application in institutions or other academic spaces.

KEY WORDS: virtual course, online learning, continuing education.

INTRODUCCIÓN.

La educación contemporánea ha facilitado los procesos comunicativos en el aula, gracias a su poder para motivar a los usuarios que deciden iniciar un camino formativo en cualquier campo del saber, ya sea formal o informal. El presente estudio examina y pone en evidencia las

condiciones de la mediación de recursos multimedia, resaltando las características a nivel pedagógico, funcional, y estético-tecnológico; además aborda elementos desde lo psicológico.

El proceso investigativo se desarrolló en la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto), con los colaboradores a nivel nacional de la institución en la sede principal en Bogotá, Colombia. El problema central de la presente investigación buscó averiguar cuáles son las características de las herramientas multimedia eficaces usadas en el curso impartido como formación complementaria para colaboradores de la institución. Se establecieron los siguientes objetivos:

- Identificar los elementos multimedia que hacen eficaces los procesos formativos.
- Establecer el tipo de relaciones que existen entre las multimedia usadas en el curso y el rendimiento académico de los participantes.

DESARROLLO.

1. Marco teórico.

1.1 Diseño de cursos con apoyos multimedia.

En busca de la calidad durante el desarrollo de recursos multimedia para la educación, Salinas (2005), citado por Cabero (2006), propone tres factores relevantes: el enfoque tecnológico de calidad, la prioridad en el uso de un buen contenido, y centrar lo metodológico en el estudiante, partiendo de criterios pedagógicos.

Los autores mencionan otros factores relacionado con el carácter sistémico de la enseñanza-aprendizaje, para garantizar el éxito en los procesos educativos de la formación en línea: los contenidos, el papel del estudiante, el papel del profesor, la e-actividad, los aspectos organizativos, el modelo de evaluación, las herramientas de comunicación, las estrategias didácticas, y la comunidad virtual (Cabero, 2006). Kaplún (2005) concluye que es necesario

asumir integralmente los procesos formativos al usar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en procesos de aprendizaje.

La investigación de Fernández-Cárdenas y Silveyra-De la Garza (2010) expone la manera en que las actividades pedagógicas, permeadas por un paradigma sociocultural basado en la tecnología, permiten a los estudiantes de una comunidad educativa construir conocimientos de forma válida. Es necesario avanzar en los procesos investigativos para elaborar herramientas y entornos virtuales efectivos, considerando la novedad y rapidez de las transformaciones, variedad de los materiales didácticos, y satisfacción del usuario, entre otros (Cabero, 2006), como lo recomienda Gertrúdx, (2007).

Un estudio realizado para verificar la validez de programas a distancia para la educación, basados en modelos de educación a distancia, concluyó que el apoyo continuo de tutores y coordinadores en línea fueron básicos en el mejoramiento del desempeño de los estudiantes, pero incluye también que los espacios creados por ellos y los recursos tecnológicos para facilitar la comunicación aportaron decisivamente al proceso (Gómez-Zermeño, 2011).

Para la evaluación del diseño de recursos electrónicos, Gómez-Zermeño (2012) plantea tres indicadores: el pedagógico, el funcional, y el técnico-estético: 1) Aspectos pedagógicos; promueve el desarrollo educativo de los pequeños usuarios y toma en cuenta el currículo, 2) Aspectos funcionales; la facilidad de uso y acceso, lo versátil, la autonomía del usuario, y lo eficaz para el logro de propósitos educativos, 3) Aspectos estéticos-tecnológicos; se refiere a la interfaz del recurso, que debe ser organizada y presentar un entorno visual atractivo, navegación fácil, e información estructurada y clara.

Los logros en los aspectos mencionados se traducen en mayor cantidad y calidad de herramientas educativas y mayores posibilidades de comunicación entre estudiantes y profesores, aspecto corroborado por Kaplún (2005), como requisito para el diseño de un

recurso tecnológico aceptable. Las conclusiones de las investigaciones citadas coinciden en la necesidad de continuar adelantando estudios que fundamenten el diseño y uso de recursos tecnológicos en los procesos de aprendizaje en ambientes virtuales.

1.2 Características de una multimedia eficiente.

Es necesario definir qué elementos hacen que una multimedia sea eficiente, para que el aprendizaje sea un hecho dinámico y bien adecuado a la manera del pensamiento humano:

Identificar necesidades: De acuerdo con Marqués (2009) y Kaplún (2005) se deben conocer las demandas formativas para plantear multimedia apropiados y eficientes, a partir de la realidad observada en algún aspecto de lo humano; es vital examinar el contexto, sus características, las fortalezas y las debilidades, etc. (Marqués, 2000).

Conocer las condiciones de los estudiantes: La elección de un material didáctico multimedia presupone determinar las características de los estudiantes, motivaciones, gustos, intereses, habilidades y conocimientos previos, etc. (Marqués, 2009). De esta manera es posible tener un paso adelante con el estudiante, no solo para que la herramienta cumpla una función académica, sino que genere en él autonomía y autogestión en el proceso formativo (Cabero, 2006). Ormrod (2008) lo describe como el desarrollo del conocimiento y las habilidades metacognitivas, o un aprendizaje autorregulado.

Garantizar lo funcional: Sánchez (2003) plantea que los materiales multimedia que se desarrollen, con la intención de eficiencia, necesitan criterios de tipo funcional, reflejados en la eficacia didáctica para alcanzar los propósitos educativos; también considera que los contenidos deben ser relevantes y de la vida cotidiana, en razón del interés que deben despertar en los estudiantes; así menciona el hecho de que el uso e instalación sean fáciles, de manera que puedan manipular las herramientas sin mayores obstáculos. Además sugiere, que debe

considerarse una versatilidad en tiempo, espacio y modo, a fin de poder ser usado en diversos lugares, momentos y contextos; el material debe permitir una navegación fluida y ofrecer la información de donde se encuentra el estudiante en cada momento; con la posibilidad de un manual y un lenguaje adaptado al lugar (Sánchez, 2003).

Incluir los factores técnicos: El diseño del multimedia debe tener un entorno amable, de calidad y equilibrados; el manejo de la información debe ser clara y formal en la redacción, integrando todos los elementos de la estructura general; también se debe garantizar una interacción y ejecución fluidas.

2. Contexto de estudio: Curso Proyecto de Vida.

El curso de *Proyecto de vida en Uniminuto* está fundamentado en un marco antropológico cristiano, buscando una formación integral que incluya lo profesional, lo personal y lo familiar. Se alberga en la plataforma Moodle, y el diseño de las actividades centra sus esfuerzos en motivar la lectura, la comprensión y la aplicación a la experiencia real de los individuos. El curso está propuesto en cinco módulos secuenciales y coherentemente articulados (tabla 1).

Tabla 1.

Cronograma de actividades.

Actividad	Horas	Horas	Semanas	Inicio	Entrega	Módulo
1 y 2	2	4	1	28-mar	06-abr	1 Un alto en el camino.
3	2	4	2	07-abr	13-abr	2 Dimensiones.
4	2	4	3	21-abr	27-abr	3 Entornos.
5	2	4	4	28-abr	04-may	4 Sentido.
6	2	4	5	05-may	11-may	
7	2	4	6	12-may	18-may	
8	2	4	7	19-may	25-may	5 Mi proyecto de vida.
Evaluación del curso.				26-may	30-may	

○ **Módulo 1: Un alto en el camino.**

La primera actividad consiste en navegar en el aula virtual, familiarizarse con el curso y sus herramientas, actualizar el perfil, y hacer una presentación personal en el foro respectivo. La segunda actividad se denomina: *Un alto en el camino* y su herramienta se encuentra en el enlace: <http://prezi.com/ojtrzuyu9zh2/es-necesario-hacer-un-alto-en-el-camino/>

El estudiante se descubrirá como un ser multidimensional, para entender mejor una serie de características que hacen en cada uno, una unidad y pluralidad a la vez. El alumno debe redactar un escrito breve (una cuartilla) en formato libre sobre la importancia de detenerse eventualmente en la vida para evaluar y proyectar, aplicándolo a la vida, en este momento, en la familia y en su contexto laboral.

○ **Módulo 2: Dimensiones.**

La tercera actividad está basada en una multimedia en *PowToon* <http://www.powtoon.com/p/fyw94o3XyGg/> y contiene, en general, una animación sobre el ser multidimensional y sus entornos (familiar, laboral y académico).

La tarea a desarrollar es observar detenidamente la presentación *Dimensiones del ser humano*, diligenciar un gráfico, que aplique las dimensiones en experiencia personal de vida (éste se sube al aula), y comentar en el foro *Socialización de mis dimensiones*, lo que le llamó la atención de la experiencia.

○ **Módulo 3: Entornos.**

La cuarta actividad tuvo como fuente de consulta una presentación de la red en <http://www.slideshare.net/albertofilosofia/persona-y-entorno-5861705#>, cuyo tema central son los entornos familiares de la persona. Adicionalmente se solicitó observar atentamente dos cortometrajes:

- *¿Qué es un gorrión?*

http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=qLWWYiz593c

- *Recuerdos del colegio.*

https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=bJSSx8gjgp0

El trabajo por realizar es leer la información *sobre los entornos de la persona*, observar con detención los videos *¿Qué es un gorrión?* y *Recuerdos del colegio*, y resolver las preguntas de un documento llamado *Sobre mis entornos*. Luego, en un foro denominado: *Socialización de mis entornos* debe comentar hasta dónde los otros han influenciado en su familia y contexto laboral. Finalmente, se le pide elaborar un formato libre dirigido a la persona que ha sido particularmente significativa en su familia.

○ ***Módulo 4: Sentido.***

La quinta actividad tiene como base una presentación en PowerPoint, cuyo contenido es la posición existencialista sobre la vida; se le pidió al participante elaborar un slogan que represente, en una sola frase, el sentido de su vida en la familia y en su contexto laboral.

La actividad número seis, al igual que la cinco, se realizó con base en una presentación en PowerPoint de elaboración propia, esta presentación sencilla incluye textos que puntualizan momentos de la biografía de dichas personas con sus acciones en favor de otros a lo largo de su historia; el contenido permite revisar la manera en la cual se encuentra sentido en una experiencia particular de carácter religioso, que mueve a quien la vive a servir a los demás. La tarea consecuente es diligenciar un texto que contiene preguntas sobre la temática y la aplicación al caso personal.

○ ***Módulo 5: Mi proyecto de vida.***

La actividad siete propone una imagen con un carro muy llamativo, y a partir de lo reflexionado, el colaborador debe recrear el gráfico, escribiendo en cada parte lo que corresponde a su persona a nivel personal, en su camino de la vida, en familia y en su trabajo. Por ejemplo, se puede escribir en el carro quién es su timón, su motor, sus espejos, su marca, sus frenos, etc. Es necesario aclarar que no es animado ni tiene sonido.

La última actividad consistió en diligenciar una matriz, a partir de lo realizado en los procesos anteriores, en la cual se tejen el entorno familiar y laboral con las dimensiones para proyectar su vida a mediano plazo.

3. Metodología.

La investigación utilizó el modelo cuantitativo, puesto que se basa en una concepción epistemológica positivista, en la cual los procesos de conocimiento deben ser abordados a partir de observaciones directas y verificables (Valenzuela y Flores, 2012).

Para la investigación, la variable dependiente son las características de eficiencia de las multimedia y las independientes son el cumplimiento o no de dichas características. Las variables independientes se agruparon en tres categorías: pedagógicas, funcionales y estético-tecnológico.

Población y muestra.

El total de la población que se inscribió en el curso fue de 231 participantes, los cuales se distribuyeron en cinco cursos (PV 1, PV 2, PV 3, PV 4, PV 5). Se consideró una población finita de 165 participantes, que corresponden a quienes realizaron el curso en el primer semestre del 2014, debido a que 66 estudiantes nunca ingresaron al aula. Se utilizó un tipo de muestreo típico, debido a que se eligieron estudiantes de una misma materia, con un número

significativo de representantes, que reflejan la problemática planteada (Tamayo, 2004). La muestra correspondió a 93 personas, porque fueron quienes participaron en los procesos evaluativos del curso.

Instrumentos.

La recolección de datos se llevó a cabo con base en la observación, un cuestionario, y un foro, donde se expresaron opiniones voluntarias. Los dos primeros son recursos del enfoque cuantitativo, el tercer instrumento permitió verificar lo expresado en los primeros dos instrumentos.

Los registros para la observación fueron dos. La observación denominada: *Resultados del Rendimiento Académico*, que permitió al investigador realizar un estimado de cuántos de los participantes, que enviaron sus actividades, lograron una valoración de 1,0 a 2,9; de 3,0 a 3,9; y de 4,0 a 5,0; de esta manera se tiene la medida de la aprobación de una actividad para relacionarla con las multimedia más eficaces. El segundo registro, el *Formato de realización de actividades*, se relacionó con el monitoreo de la presentación de cada una de las actividades por parte de los estudiantes, para verificar cuáles son las multimedia más usados en el curso. El *Cuestionario aspectos del diseño multimedia* estuvo conformado por nueve preguntas (ver tabla 2) y los participantes evaluaron cada aspecto en una escala del 1 al 5 (donde 1 es el menor valor y 5 el mayor). Se incluyeron tres preguntas por cada uno de los indicadores de aspectos pedagógicos, funcionales y estético-tecnológico. Por último, el *foro de evaluación del curso* verificó las respuestas de los participantes para validar o falsear la información de la observación y el cuestionario.

Tabla 2. Cuestionario de aspectos fundamentales en el diseño de un multimedia.

Aspectos.	
1. Las herramientas multimedia usadas proporcionan contenidos y objetivos con base a los ejes curriculares.	
2. El material de aprendizaje apoya en el diseño de diversas actividades que facilitan el aprendizaje de los usuarios.	
3. El material de aprendizaje fomenta la iniciativa, el sentido crítico y el autoaprendizaje.	
4. La información, que presenta el material multimedia, es clara, de fácil acceso, y uso.	
5. La información proporcionada en las unidades temáticas del material multimedia es adecuada para el propósito educativo con el cual fue creado.	Calificación 1- 5
6. El material multimedia puede ser manipulado por el estudiante, facilitando la autonomía del usuario.	
7. Los elementos audiovisuales: sonido, dibujo, fotografía y vídeo son de calidad técnica y estética.	
8. Se utilizaron tecnologías avanzadas para el desarrollo del material, motivando el aprendizaje.	
9. El estilo y lenguajes utilizados en el material de aprendizaje son correctos: no presentan faltas de ortografía y muestra una correcta construcción gramatical.	

Resultados.

El análisis de la información del cuestionario indagó sobre los fundamentos pedagógicos, funcionales, y técnico-estéticos, y de la observación, tanto del resultado académico, como de las actividades entregadas, y que a continuación se relacionan.

a) Aspectos pedagógicos.

Como factores pedagógico se muestra la coherencia entre la temática y los objetivos de aprendizaje, aspecto que alcanzó la mejor calificación (5) en un 57% y un 32% la siguiente (4). Los porcentajes que se encuentran con valores, que van del 1 al 3, son mínimos (0%, 2,5% y 6% respectivamente).

Las calificaciones referidas al material de aprendizaje fueron altas: el 62% de participantes calificó con 5 y el 29% con 4, por lo que se reconoce la aplicación de este aspecto en la elaboración de las multimedia. Así mismo, la valoración al indicador que tiene que ver con los recursos que fomentan la iniciativa, el sentido crítico y el autoaprendizaje: el 58% de

participantes dieron una calificación de 5 y el 30%, de 4, lo cual representa un nivel de aceptación alto.

En relación con lo pedagógico, la mayoría de los participantes manifestaron que este fundamento está presente en las herramientas usadas, lo cual se demuestra en que identificaron en ellas coherencia con los contenidos y objetivos del curso, las vieron como un buen medio para facilitar el aprendizaje y sintieron que estimulaba el auto aprendizaje.

Estas características de las herramientas usadas en el curso hacen que la mayoría de ellas sean eficaz para alcanzar con pertinencia los objetivos de aprendizaje que se plantearon para éste. Para elaborar las multimedia, se tuvieron en cuenta aspectos pedagógicos básicos que determinaron un nivel alto de asertividad en la mediación educativa.

El modelo pedagógico que retoma a Vygotsky y a Ausubel y su relación con la percepción mayoritaria de los participantes en el cuestionario, las multimedia motivaron por un lado, la construcción continua de saberes apoyados en la interacción de los estudiantes con estas herramientas para suscitar aprendizajes y, por otro lado, favorecieron la articulación de lo vivido con nuevas experiencias.

Lo anterior queda demostrado en la alta calificación que lograron los tres indicadores del aspecto pedagógico que determinan a las multimedia como factores que posibilitan el aprendizaje, la autonomía, la coherencia y la capacidad crítica.

Cada indicador permite afirmar consecuentemente, que la base teórica es acertada como modelo pedagógico en la mayoría de las multimedia, porque acercan al estudiante a la elaboración del saber de manera guiada (Vygotsky) y parten de sus propios significados vitales (Ausubel).

De esta forma, la afectación del curso lograda en la vida real, a través del uso de herramientas multimedia, fue posible porque los diseños retomaron el proceso que vincula la autonomía y las experiencias de quienes tomaron el curso.

b) Aspectos funcionales.

Se analizaron los indicadores de acceso: manipulación y coherencia con el curso, entre otros.

Estos indicadores definen la relación entre las multimedia usadas y su versatilidad, independientemente del tiempo, el lugar, y la conectividad.

El fundamento referido a lo funcional fue el mejor evaluado por los participantes: los indicadores tienen una calificación alta en la escala para los valores 4 y 5, y baja para los de 1, 2 y 3. La información, que presenta el material multimedia, es clara, de fácil acceso y uso, y representa un 69% en la calificación de 5 y en la de 4, un 20%; el menor valor queda para los valores entre 1 y 3 que suman el 11%. Algo similar ocurre con la información que proporcionan las multimedia en las unidades temáticas, ya que los participantes manifiestan que se tiene muy en cuenta esta relación a la hora de elaborarlos; las valoraciones más bajas corresponden a 1, para el 1,5%; a 2, para el 0% y a 3, para el 5,5%.

En este aspecto, el indicador que se relaciona con el cumplimiento de la información de la multimedia y los temas de los módulos desarrollados, fue calificado con 5 por el 66% de participantes y con 4, para el 25%; mostrando que se aplica en un alto nivel a las multimedia usadas.

Un tercer indicador del aspecto funcional, es la facilidad y autonomía en el manejo del curso; el uso de las multimedia tiene en cuenta en buena medida, este elemento, particularmente, porque los usuarios son de una gran variedad regional y de recursos muy amplios, que van de una gran disposición de equipos e infraestructura, hasta la precariedad de los mismos, incluyendo el servicio de Internet.

En este aspecto para el 67% de los participantes que tomaron en el curso, resulta valioso que este aspecto se haya usado y por eso lo calificaron con 5; además un 27% piensa de manera parecida, ya que lo valoraron con 4; el 7,5% de los otros participantes le dieron una nota entre 1 y 3.

En general, la valoración del cuestionario permite afirmar que el aspecto funcional también es reconocido en las multimedia por los participantes del curso; lo que señala que este dato obedece a que la mayor parte de las tres acciones, que lo representaban, fueron calificadas con un nivel alto; por ejemplo, la información del multimedia es de acceso sencillo y uso fácil, tenía congruencia con el fin para el cual se diseñó, y se hacía posible un grado de autonomía al interactuar con éste.

Teniendo en cuenta la valoración de este aspecto por parte de los participantes y su relación con el marco conceptual, la mayoría de las multimedia usadas en el curso favorecen a una navegación dinámica y dan a conocer, en los casos que fueron necesarios, recursos de apoyo para facilitar la manipulación.

Es posible determinar, que el ambiente virtual, no requiere de una terminal del alto rendimiento para interactuar con cada una de las multimedia, lo que resulta en un uso fluido de éstos, a medida que el curso avanzaba; los obstáculos se centraron a facilitar el aprendizaje a partir de un fácil uso de las herramientas propuestas para garantizar la autonomía y el acceso de manera cómoda.

Como resultado, los participantes ponen de manifiesto que se obtiene un alto provecho de cada multimedia, en la medida que permite usarla sin mayores requerimientos de hardware y/o software, aportando así una posibilidad válida y eficiente para mediar en la relación entre el aprendizaje y los contenidos, la claridad y el acceso fácil, y entre la autonomía y la interacción con el contexto.

c) Aspectos técnico-estéticos.

La valoración de estos indicadores, referidos a la calidad, muestran una tendencia parecida a los datos de las dos anteriores. Para el 67,5% de los participantes, el primer indicador sobre la armonía entre los componentes del multimedia se evidenció en un nivel de 5, y para el 26% en un nivel de 4, lo cual significa que hay una preocupación por mantener un buen equilibrio en los elementos audiovisuales: sonido, dibujo, fotografía y vídeo; se manifiesta que son de calidad técnica y estética.

Sin embargo, algunos opinan que la valoración de este indicador es de 1, en un 1,5%, de 2 para un 2,5% y de 3 en el 8,5%. Este porcentaje aumentó, en comparación con las tendencias anteriores, ya que casi llega a un 12,5% en total, representando a un número significativo, ya que evidencia que no fue tan alto el logro de este factor.

En relación con el segundo indicador, respecto así se utilizaron tecnologías avanzadas para el desarrollo del material, motivando el aprendizaje, el comportamiento de las opiniones de los participantes es parecido al segundo; a pesar de lograr 5 para el 52%, y 4 para el 35%, se suma un 11,5% que lo sitúa entre 1 y 3.

Una calificación significativamente alta se registra en el tercer indicador de los aspectos técnico-estéticos, el cual se refiere a que se tiene muy presentes el estilo y los lenguajes utilizados en el material de aprendizaje, y se juzgan como correctos sin faltas de ortografía y una correcta construcción gramatical. Este factor alcanzó una calificación de 5 en un 67,5% de los participantes, de 4 en el 26% de los mismos, y de 3 para el 6,5%; no se valoró ni el 1, ni el 2; Es evidente, que este indicador, para la percepción de los participantes se lleva a cabo de forma adecuada y con pocos errores.

Los datos recopilados permiten ver que los participantes perciben bien aplicada las multimedia al aspecto técnico-estético, a raíz de su mayoritaria alta valoración en lo que tiene que ver con

la calidad de los elementos audiovisuales en sus aspectos del uso de tecnología avanzada y de construcciones bien elaboradas en su forma; esto permitió un impacto asertivo en lo técnico y en lo estético.

d) Características de las multimedia más usadas en el curso.

Los *Resultados de Rendimiento Académico* muestran información sobre las calificaciones en para cada actividad, de forma que se diferenciarán las de mejor y las de menor valoración.

Las calificaciones, que lograron los participantes en las actividades, tienen un rango de valoración del 1,0 al 5,0; donde se reprueba del 1,0 al 2,9 y se aprueba entre el 3,0 al 5,0. Se debe tener en cuenta que un promedio en el rango del 3,0 al 3,9 se aprueba, pero no con suficiencia; a diferencia de las calificaciones entre el 4,0 al 5,0; cuyo valor refleja un buen nivel en el desempeño.

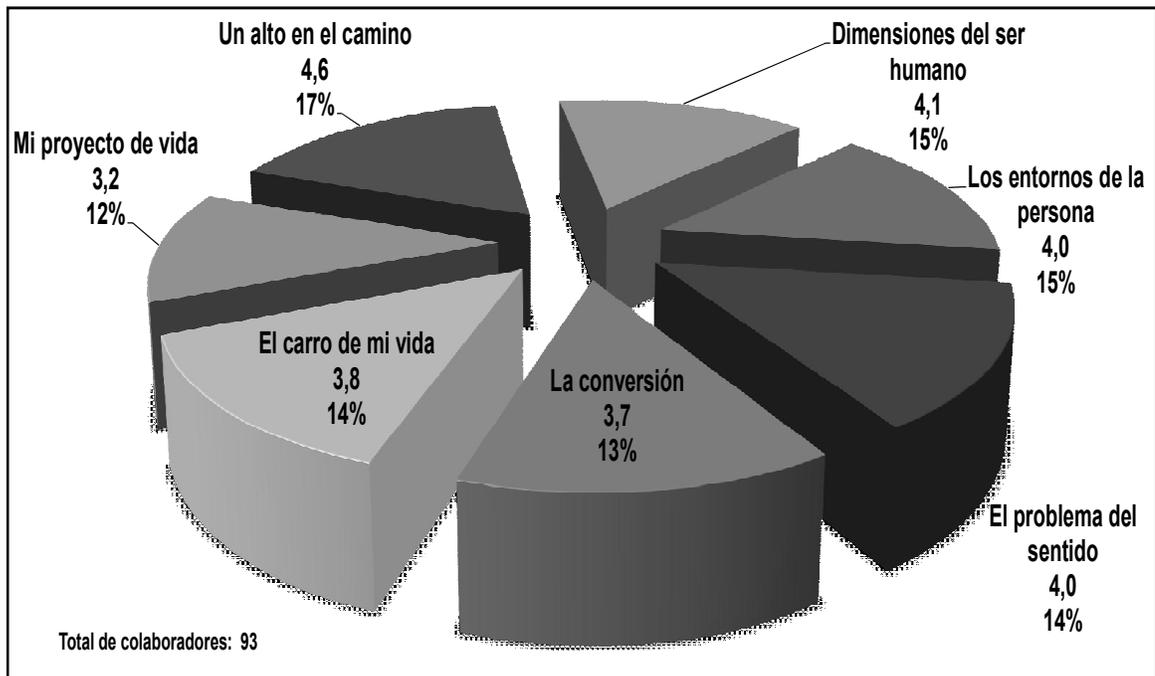


Figura 1: Resultados académicos por actividad.

De acuerdo con la figura anterior, se evaluaron siete actividades, de las cuales tres están en la escala del 3,0 al 3,9 y cuatro se encuentran entre el 4,0 al 5,0. En este sentido, las actividades que están en el primer rango (*El carro de mi vida*, *La conversión* y *Mi proyecto de vida*) lograron una calificación de 3,8, 3,7 y 3,2 respectivamente. Entre las que se incluyen en el segundo rango están *Un alto en el camino* que logró llegar a un promedio de calificación equivalente a 4,6; *Dimensiones del ser humano* que logró 4,1; y *El problema del sentido* y *Los entornos de la persona*, que alcanzaron una valoración de 4,0.

Las herramientas usadas por el grupo de actividades que se encuentran en el rango de 3,0 al 3,9 presentan características comunes, diferentes a las otras; las tres están basadas fundamentalmente en imágenes, gráficas y/o figuras relacionadas a un texto, las cuales involucran la aplicación de lo estudiado a la vida personal, usando un diseño preestablecido de presentación en formato digital, que son de fácil uso y tienen una presentación estética agradable y sencilla, de acuerdo con los indicadores técnico-estéticos. Estas actividades no tienen animación y no permiten mucha interactividad, tampoco motivan el desarrollo en equipo, el diálogo y la construcción de conocimiento con otros, ya que se llevan a cabo de manera individual.

Por otro lado, las actividades que tiene una valoración de 4,0 en adelante, tienen características adicionales a las ya mencionadas, incluyen herramientas audiovisuales de interacción con el recurso y con los demás, y usan las necesidades mismas del colaborador en escenarios que facilitan la significación de las actividades de aprendizaje.

Los ambientes son más variados, no se limitan solo a los recursos de la plataforma Moodle, ni al diligenciamiento de formatos previamente diseñados, sino que avanzan a diseños y herramientas construidos en administradores virtuales diferentes, como por ejemplo *Prezi*, *Powtoon*, *Slideshare*, *Educaplay*, etc.

Una característica común a todas las multimedia es que parten de los conocimientos previos para hacer significativo el nuevo saber, de modo que se conocen las condiciones de las necesidades de los participantes y de sus intereses personales y profesionales, lo cual motiva su participación en el desarrollo del curso.

Es posible verificar, gracias a lo anterior, que resulta proporcional el rendimiento de las actividades y los diseños de las herramientas multimedia, de manera que se lograron mejores resultados académicos en las actividades que usaron recursos más integrales y completos. Las multimedia que tuvieron menos opciones generaron un rendimiento menor en el promedio de las actividades realizadas por parte de los participantes, el mayor resultado fue de 4,1 y el de menor rendimiento fue de 3,5.

Otro de los elementos de la observación permitió recopilar información sobre las actividades realizadas, de forma que se puedan analizar si hay una relación proporcional entre las más entregadas con los más integrales en su diseño, estableciendo coincidencias y concordancias.

La figura 2, *Desarrollo de actividades*, permite verificar el número de colaboradores que participaron en la realización de actividades.

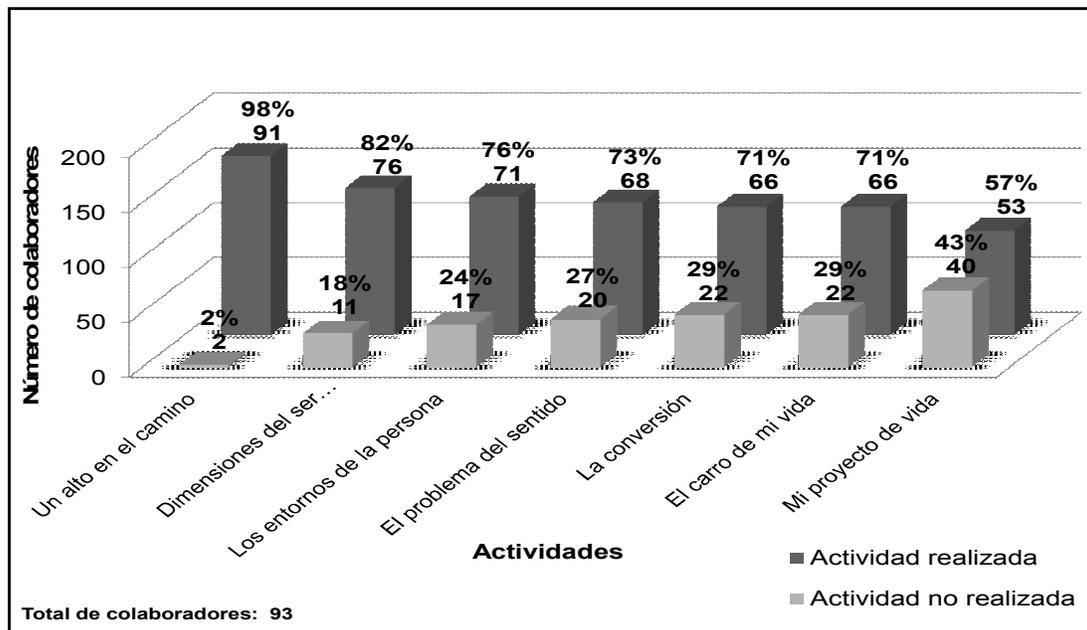


Figura 2. Nivel de desarrollo de actividades.

La figura 2 pone de manifiesto las multimedia que favorecieron la elaboración efectiva de las actividades; el mayor índice de realización de actividades lo tienen aquellas que usaron herramientas multimedia y motivan al estudiante. Por otro lado, se presentan menos entregas en las multimedia diseñados de tal manera, que en el curso integran parcialmente algunos elementos, pero aquellos que impactan, sacando el máximo provecho por parte de los participantes para quienes los usaron más completa, poseen una gama amplia de posibilidades.

Estableciendo una relación entre los resultados de las gráficas 7 y 8, se evidencia una reciprocidad entre el rendimiento académico y la entrega de actividades, ya que hay una coincidencia en la cual la integridad del tipo de herramienta facilita los niveles de cumplimiento y valoración logrados por los participantes durante el curso; esto permite establecer que las multimedia más eficaces se encuentran en las actividades correspondientes a *Un alto en el camino, Dimensiones de la persona humana, Los entornos de la persona y El problema del sentido.*

En el curso se implementaron intencionalmente recursos con características que garantizaran el éxito en el aprendizaje, pero de acuerdo con la presente investigación, los datos sugieren que no ocurrió así en todos, algunos tenían ventajas sobre otros, pero todo ello implica que se usaron recursos adecuados en una buena parte del curso; sin embargo, de acuerdo con una triangulación de datos entre el rendimiento académico, el nivel de presentación, y las características de las multimedia menos eficaces, corresponden a las actividades *La conversión, El carro de mi vida y Mi proyecto de vida.*

Es importante establecer una concordancia entre los resultados del cuestionario y la observación con los datos de los niveles académicos y de presentación de actividades, ya que la

información puede complementarse, mostrando nuevos elementos de juicio a la reflexión sobre las características de las multimedia eficaces usadas en el curso.

De manera particular, se analizó la actividad *Mi proyecto de vida*, en razón que fue la que menos alcanzó los objetivos de aprendizaje y con el agravante de ser la actividad de mayor significación, gracias a que su planteamiento retoma todo lo elaborado durante el desarrollo del curso; esta reflexión confirma las respuestas y abre el espacio para identificar un factor más que debe tenerse en cuenta al momento de diseñar una multimedia eficaz.

Una vez analizadas las diversas multimedia con los factores que en el curso las hicieron eficientes o ineficaces, fue importante verificar si se lograron los objetivos de aprendizaje del curso; para esto, se abrió un foro y se pidió que voluntariamente describieran el impacto del curso en su vida personal. La información permitió diferenciar claramente cuatro categorías generales cuyos conceptos se pueden enunciar así:

Resignificación crítica personal: Un número significativo de participantes manifestó que hizo un análisis de su vida, a partir de su historia y de sí mismo, determinando características tanto favorables como desfavorables.

Búsqueda de sentido: Un gran número de participantes descubrieron la necesidad natural de darle un valor a la vida, se reconocen como buscadores de sentido y lo afirman como saber el verdadero significado de vida.

Los demás como espacio de proyección: Quienes desarrollaron el curso definen que el impacto más importante, cuando se refiere a proyectar la vida sin los demás, en especial, son los cercanos, tanto en la familia como en el trabajo.

Dios como fundamento último: Un último aspecto tiene que ver con la dimensión espiritual, donde los demás y la propia existencia cobran el sentido más alto; el fundamento que inspira la acción diaria y el valor que se le da a la vida.

La tendencia ha permitido demostrar, que si hay una relación entre los aspectos pedagógicos, funcionales y técnico-estéticos, y el logro de los objetivos de aprendizaje que se desarrollaron en el curso; las personas perciben eso en la experiencia misma al realizarlo y al interactuar con dicho material.

CONCLUSIONES.

La experiencia en la evaluación del curso *Proyecto de Vida en Uniminuto* permitió dejar en evidencia cuáles fueron las más eficaces de acuerdo con la percepción de los participantes: los de mayor aceptación se caracterizaron por incluir el material audiovisual, escrito, estético y adecuado a la subjetividad significativa de los participantes, para generar un ambiente de aprendizaje adecuado.

Respecto del planteamiento del problema, se verificó que cuatro de las siete multimedia fueron eficaces, ya que la mayoría de participantes se motivaron; sin embargo, las multimedia que tenían en su diseño solo uno o dos aspectos de los expuestos en el marco teórico, coincidieron con las entregas de más bajo nivel y calificación. Resulta claro, que es necesario asumir desde el mismo proceso de planeación de las herramientas multimedia los factores pedagógico, funcional y estético-tecnológico.

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, se describió el curso *Proyecto de Vida en Uniminuto* como un espacio de resignificación personal, que permitió proyectar la vida de los colaboradores de la institución en dos escenarios: la familia y el trabajo. La mediación tecnológica en el contexto educativo enriqueció los procesos de enseñanza y aprendizaje, en

especial, los de formación humana, solucionando dificultades como la falta de tiempo, los lugares de difícil acceso, las condiciones personales, los bajos recursos tecnológicos, etc.

Como un logro particular, es necesario dejar sentado que el papel de los diseñadores y pedagogos es vital en la elaboración de instrumentos educativos, y más aún, de ambientes virtuales de aprendizaje.

Es importante mencionar que la investigación sirvió para identificar aspectos que al inicio no se concebían como integradores, que garantizaran la eficiencia de una multimedia; el estudio replantea, entonces, una parte de la manera de cómo se enfocaba el problema de estudio originalmente, ya que se aclaraba que no se trataba de investigar factores externos a los recursos multimedia usados en el curso *Proyecto de Vida en Uniminuto*; en consecuencia, al principio, elementos como lo pedagógico, lo administrativo y lo psicológico, por ejemplo, debían quedar fuera de la investigación; sin embargo, se logró comprobar que una multimedia en nada es ajena a estos factores, por el contrario, en su diseño y elaboración los debe ir entretejiendo junto a otros que si fueron objeto de estudio.

La investigación presentó dificultades como el desconocimiento de las multimedia y la virtualidad, la poca creencia en la mediación telemática dentro del ambiente educativo, lo imaginario del carácter deshumanizante de lo digital, y la deserción durante su desarrollo, entre otras; sin embargo, muchos de estos aspectos se han vuelto poco veraces, gracias a la iniciativa de Uniminuto en este campo; los imaginarios quedan entre paréntesis, y las afirmaciones con pretensión de validez sobre la inconveniencia de este tipo de recursos, ya no es clara.

En cuanto a las recomendaciones, es necesario ampliar el proceso investigativo, invirtiendo recursos para estudiar lo administrativo, los roles del docente y del estudiante, las adaptaciones que se puedan hacer de acuerdo con las regiones, el impacto del mismo en las personas, etc. Es recomendable continuar indagando en orden a identificar fortalezas y debilidades, para

potenciarlas y corregirlas respectivamente; el impacto de las multimedia diseñadas para el curso no pueden ser un logro ya terminado; entenderlas como productos ya acabados equivale a limitar la visión frente a ellas.

Debido a las ventajas de las multimedia de los procesos de aprendizaje, evidenciados en el presente estudio, se plantea la necesidad de que cada materia incluya actividades que estimulen los procesos metacognitivos y de aprendizaje, para aportar experiencias sistemáticas válidas y pertinentes que servirán de retroalimentación a otras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
2. Corporación Universitaria Minuto de Dios (2012). *Modelo Praxeológico Educativo*. Recuperado de: <http://www.uniminuto.edu/modelo-educativo1>
3. Corporación Universitaria Minuto de Dios (2013). *Curso Proyecto de Vida, guía del profesor*. Bogotá. Documento inédito.
4. Edel-Navarro, R. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje: La contribución de lo virtual en la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 7-15. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v15/n044/pdf/ART44002.pdf>
5. Fernández-Cárdenas, J. M., & Silveyra-De La Garza, M. L. (2010). Disciplinary knowledge and gesturing in communicative events: a comparative study between lessons using Interactive Whiteboards and Traditional Whiteboards in Mexican schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 173-193.

6. Gértrudix Barrio, M., Álvarez García, S., Galisteo del Valle, A., Gálvez de la Cuesta, M. C. y Gértrudix Barrio, F. (2007). Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, 4(1), 14-25.
7. Gómez-Zermeño, M. G. (2011). SEP Prepárate: Modelos de educación a distancia en el nivel medio superior. Estudio descriptivo sobre modelos innovadores de educación a distancia para adolescentes en condiciones de rezago. *Revista Q*, 6(11), 5.
8. Gómez-Zermeño, M. G. (2012). Bibliotecas digitales: recursos bibliográficos electrónicos en educación básica. *Comunicar* 20(39), 1134-3478.
9. Kaplún, G. (2005). *Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías*. Montevideo: CINTERFOR/OIT. Recuperado de: http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/Kaplún.pdf
10. Marqués, P. (2009). *Selección y uso de recursos multimedia. Diseño de actividades. Uso en el aula informática*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB.
11. Marqués, P. (2000). *Los medios didácticos y los recursos educativos*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB.
12. Ormrod, J. E. (2008). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Pearson/Pretince Hall.
13. Sánchez, J. (2003). Producción de aplicaciones multimedia por docentes. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 21, 85-98.
14. Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Anáhuac, México D.F.: Editorial Grupo Impresa S.A.
15. Valenzuela, G.R., y Flores Fahara, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

DATOS DE AUTORES.

1. Leonardo Jans Garzón Trujillo. Realizó estudios profesionales de pregrado en el área de Licenciatura en Filosofía en la Universidad Minuto de Dios y diversas especializaciones relacionadas con la docencia universitaria y educación virtual. Realizó la Maestría en Tecnología Educativa en el Tecnológico de Monterrey. Actualmente se desempeña como tutor virtual en la Universidad Minuto de Dios en materias de formación humana y diseñador de ambientes de virtuales de aprendizaje. Adicionalmente, es docente presencial de informática en la Facultad de Educación de la Universidad Libre de Colombia y docente en el sector oficial de Filosofía (Programa de educación Media Fortalecida) en Bogotá - Colombia.

2. Marcela Georgina Gómez Zermeño. Doctora en Innovación y Tecnología Educativa por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México. Socio del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Directora del Centro de Investigación en Educación del Tecnológico de Monterrey, donde funge como profesora e investigadora.

3. Raúl Fernando Abrego Tijerina. Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Además, realizó estudios de Maestría en Tecnología Educativa por el Tecnológico de Monterrey, donde actualmente se desempeña como profesor tutor en diversos cursos y asesor de tesis en temas de Tecnología Educativa.

RECIBIDO: 23 de abril del 2015.

APROBADO: 11 de junio del 2015.